



Κεφάλαιο 2ο

Δεκαδικοί αριθμοί

Αριθμοί με... συνοδεία

Οι επιμέρους στόχοι του κεφαλαίου αυτού για το μαθητή είναι οι εξής:

- Να διαβάζει και να γράφει δεκαδικούς αριθμούς.
- Να μαθαίνει την αξία των ψηφίων ενός δεκαδικού αριθμού.
- Να κατανοεί τις ιδιότητες των δεκαδικών αριθμών.

Ο μαθητής αναμένεται:

- Να διακρίνει την αξία κάθε ψηφίου ενός δεκαδικού αριθμού.
- Να χρησιμοποιεί τους κανόνες γραφής και τις ιδιότητες των δεκαδικών αριθμών.

Πιθανές δυσκολίες του κεφαλαίου

Όπως συμβαίνει στους φυσικούς αριθμούς, έτσι και στους δεκαδικούς αριθμούς δυσκολία παρουσιάζει για τους μαθητές η κατανόηση της «αξίας των τάξεων». Τα παιδιά δυσκολεύονται συχνά να καταλάβουν ότι ένα ψηφίο, αν μετακινηθεί κατά μία θέση αριστερά, (προβιβάζεται κατά μία τάξη), γίνεται 10 φορές μεγαλύτερο, ενώ αν μετακινηθεί κατά μία θέση δεξιά (υποβιβάζεται μία τάξη) γίνεται 10 φορές μικρότερο.

Ένα ακόμα σημείο που δυσκολεύει τους μαθητές είναι η θέση του μηδενός στο τέλος των αριθμών. Αυτό συμβαίνει επειδή στους φυσικούς αριθμούς η προσθήκη ενός μηδενικού στο τέλος του αριθμού αυξάνει την αξία του κατά 10 φορές, ενώ αντίθετα στους δεκαδικούς αριθμούς η προσθήκη μηδενικών μετά την υποδιαστολή δεν αλλάζει την αξία τους.

Επιπλέον, η σύγκριση φυσικών και δεκαδικών αριθμών πολλές φορές δυσκολεύει τα παιδιά. Για παράδειγμα, η σύγκριση του 1,23 με το 12 ενδέχεται να οδηγήσει τους μαθητές σε λάθος, καθώς η εμπειρία τους από τους φυσικούς αριθμούς τα οδηγεί στο εσφαλμένο συμπέρασμα ότι «ο αριθμός με τα περισσότερα ψηφία είναι ο μεγαλύτερος».

Τέλος, πρέπει να τονίσουμε στους μαθητές ότι οι δεκαδικοί αριθμοί δεν είναι κάποιο άλλο, ξεχωριστό σύνολο αριθμών, αλλά ένας τρόπος με τον οποίο γράφονται οι ρητοί αριθμοί.

Δραστηριότητα 1η

Συνιστάται να ξεκινήσουμε εξηγώντας την αναγκαιότητα χρήσης των δεκαδικών αριθμών. Ζητάμε από τους μαθητές να αναφέρουν παραδείγματα στα οποία χρησιμοποιούνται αποκλειστικά δεκαδικοί αριθμοί (κόστος, χρονομέτρηση αγώνων, ετικέτες προϊόντων με θερμιδική αξία κ.λπ.).

Στη δραστηριότητα τα παιδιά χρησιμοποίησαν φυσικούς αριθμούς 1, 2, 3, 4 για να καταγράψουν τις μετρήσεις τους. Δεν θα μπορούσαν όμως μόνο με τους φυσικούς αριθμούς να εκφράσουν όλες τις μετρήσεις, καθώς οι μονάδες που χρησιμοποιούμε για μετρήσεις είναι άλλοτε πολύ μεγάλες (χιλιόμετρα, τόνοι) και άλλοτε πολύ μικρές (γραμμάριο, εκατοστό κ.λπ.). Εξηγούμε στους μαθητές ότι μπορούμε στις μετρήσεις να εκφραστούμε είτε με δεκαδικό αριθμό είτε με ακέραιο, ανάλογα με τη μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιούμε (π.χ. 1,48 μέτρα ή 148 εκατοστά).

Δραστηριότητα 2η

Υπενθυμίζουμε στους μαθητές ότι, όταν διαβάζουμε δεκαδικούς αριθμούς, χρησιμοποιούμε τη λέξη «κόμμα» μόνο στην περίπτωση κατά την οποία δεν εκφράζουμε την υποδιαίρεση της μονάδας μέτρησης που βρίσκεται μετά την υποδιαστολή. Για παράδειγμα, τον αριθμό 84,065 κιλά μπορούμε να διαβάσουμε ως «ογδόντα τέσσερα κόμμα μηδέν εξήντα πέντε κιλά», ή ως «ογδόντα τέσσερα

κίλα και εξήντα πέντε γραμμάρια» (χωρίς το κόμμα).

Κανόνες και εφαρμογές - Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Δεν παρουσιάζουν δυσκολίες.

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Πρόβλημα 2ο

Πουλήθηκαν 25 ημερολόγια επί 3,2 € το καθένα, άρα εισέπραξαν 80 €.

Άρα, εφόσον έχει 80 € σε χαρτονομίσματα, δεν έχασε τα ψιλά.

Δραστηριότητα με προεκτάσεις: «Μέγεθος και αξία χαρτονομισμάτων»

Ανάλογα με τις ειδικές συνθήκες της τάξης, οι **δραστηριότητες με προεκτάσεις** μπορούν να δίνονται στους μαθητές να τις επεξεργάζονται συνεργατικά. Έτσι, θα μπορούσαν, για παράδειγμα, να δημιουργηθούν ομάδες που θα αποτελούνται από 2 ως 4 παιδιά η καθεμία ώστε, οι μαθητές, κατά την επεξεργασία της δραστηριότητας, να συζητούν μεταξύ τους, να ανταλλάσσουν απόψεις και να αλληλοβοηθούνται. Ο θόρυβος βέβαια είναι πιθανό να αποτελέσει μια επιπλέον δυσκολία. Ωστόσο, μία σύγχρονη τάξη που εργάζεται δεν μπορεί να είναι σιωπηλή αλλά με τις παρεμβάσεις του δασκάλου θα συγκρατηθεί ο πιθανός θόρυβος σε λογικά και κόσμια όρια.

Για τη συγκεκριμένη δραστηριότητα προτείνεται η δημιουργία ομάδων που θα αποτελούνται από 2 ως 4 παιδιά η καθεμία. Δεν θα εξηγήσουμε στους μαθητές την έννοια του γραφήματος, απλά το παρουσιάζουμε ως αποτύπωση στο χαρτί κάποιων στοιχείων (το μήκος και το πλάτος των χαρτονομισμάτων). Η έμφαση πρέπει να δοθεί στο θέμα για συζήτηση, το οποίο και πρέπει να συνδεθεί με άλλες γνωστικές περιοχές (π.χ. Ιστορία, Θρησκευτικά κ.λπ.).

Οι έννοιες «παραχαράσσω», «πνευματικά δικαιώματα», «σήμα κατατεθέν» είναι λίγο-πολύ γνωστές στα παιδιά, καθώς τις ακούν όταν γίνεται λόγος για μουσικά προϊόντα και επώνυμα είδη (π.χ. ρούχα).

Ενθαρρύνουμε τους μαθητές να προχωρήσουν αρχικά σε μια πρώτη εκτίμηση και συζήτηση της δραστηριότητας στην ομάδα τους και στη συνέχεια στην ανακοίνωση και την ανοιχτή συζήτηση στην τάξη ανάμεσα στις ομάδες. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι συντονιστικός και παραινετικός στη δραστηριότητα. Ερωτήσεις του τύπου «Τι θα συνέβαινε, αν...» βοηθούν να προχωρήσουμε σε γενικεύσεις και συσχετίσεις της γνώσης με παράλληλη ενεργοποίηση των μαθητών, ώστε «αυτά που μαθαίνουν να έχουν νόημα» και να συνδέονται με οικεία πλαίσια και προηγούμενες γνώσεις με τρόπο φυσικό και αβίαστο.

Τεχνολογία

Εφόσον υπάρχουν οι σχετικές δυνατότητες, ως επέκταση μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και το συνοδευτικό λογισμικό των Μαθηματικών στο κεφάλαιο «Δεκαδικοί αριθμοί – δεκαδικοί αριθμοί με δύο δεκαδικά».